

Роль химии в жизни общества

«Широко распространяет химия
свои руки в дела человеческие...»

М.В. Ломоносов



Химия – как наука

Химия - наука о веществах, их свойствах и превращениях.

По разным источникам известных в мире химических веществ насчитывается от 10 до 20 млн.

Химия тесно связана с физикой и биологией, также пограничные области изучаются квантовой химией, физической и коллоидной химией, геохимией, биохимией и другими науками.



История Химии

Понятие "химия" было введено в древнем Египте, что обозначало «чёрный, неизвестный».



В средневековой алхимии выделялись две основные черты:

- а) превращение ртути в золото, воскрешение из мёртвых, получение могущества над духами, попытки искусственно создать одушевлённое существо
- б) "Идея философского камня"

Затем, на смену алхимии пришла Ятрохимия(XVI—XVII века), стремившаяся поставить химию на службу медицине и ставившее своей главной целью приготовление лекарств. Основоположником ятрохимии считается немецкий врач и алхимик Парацельс, который внёс огромный вклад в развитие медицины.

Так же в этот период была открыта первая химическая лаборатория для анализов при Лейденском университете.



Парацельс



После ятрохимии появилась теория Флогистона, которая предзнаменовала новую эпоху в истории химии.

Теория флогистона - гипотетическое присутствие вещества в любом теле, которое высвобождается при их горении.

Гипотеза была первой теорией в химии и позволила обобщить множество реакций.

Это было заметным шагом на пути становления химии как науки.

В 1770-х годах теория флогистона была опровергнута благодаря работам Антуана Лавуазье, после которых её сменил другой — кислородная теория



После эпохи Флогистона произошёл огромный скачок в развитии наук, особенно в химии. Наиболее важными исследованиями и открытиями 19 и 20 в стали:

Жозеф Гей-Люссак в 1808 открыл закон объёмных отношений (закон Авогадро).

Дальтон в труде «Новая система химической философии» (1808 – 1827 г.г.) доказал существование атомов, ввёл понятие атомный вес, элемент – как совокупность одинаковых атомов.



Жозеф Луи Гей-Люссак



Джон Дальтон



Дмитрий Иванович Менделеев в 1869 г. открыл периодический закон химических элементов и создал периодическую систему химических элементов.



Он объяснил понятие химический элемент и показал зависимость атомной массы от свойств элемента.

Открытием этого закона он основал химию как количественную науку, а не только как качественную.

Дмитрий Иванович Менделеев



Бутлеров Александр Михайлович (1828 – 1986 г.г.)

обосновал
теорию
химического
строения,
согласно которой
свойства
веществ,
определяются
типом связей
атомов в
молекулах и их
взаимным
влиянием.





В современном мире химия играет незаменимую роль не только в промышленности, но и в быту каждого человека.

На данный момент химия активно развивается и изучается, не останавливаясь ни на миг.

Роль химии в жизни общества

Роль химии в жизни общества очень велика. Она применяется во всех отраслях промышленности, в природе, науке и технике.



Во все времена химия служит человеку в его практической деятельности



Человек сам того не подозревая, повседневно использует химические реакции. Можно привести даже такие простые примеры, как стирка вещей, утреннее умывание и т.п. И даже зажигание спички является химической реакцией.

Химия в современной промышленности

Химическая промышленность – это отрасль народного хозяйства, производящая продукцию на основе химической переработке сырья.

Химическая и нефтехимическая промышленность являются важнейшими отраслями, без которых невозможно функционирование экономики.



Среди важнейших продуктов химии следует назвать пластмассы, синтетические волокна, фармацевтические препараты, удобрения, мыла и моющие средства, красители, косметика и парфюмерные изделия, пестициды, минеральные удобрения, растворители, масла, каучуки и резины, и даже компоненты пищи, и многое другое. Одиннадцать первых мест по объему производства принадлежит веществам: серная , соляная, азотная и фосфорная кислоты, аммиак, оксид кальция, кислород, хлор, этилен, щелочи.



Основой химической промышленности является химическая технология.

Химическая технология – наука о наиболее экономичных методах и средствах массовой химической переработки природных материалов (сырья) в продукты потребления и промежуточные продукты, применяемые в различных отраслях народного хозяйства.



Главная задача химии и химической технологии – производство разнообразных веществ и материалов с определенным комплексом механических, физических, химических и биологических свойств.

Химия и сельское хозяйство



Исключительно большое значение химия имеет в сельском хозяйстве, которое использует минеральные удобрения, средства защиты растений от вредителей, регуляторы роста растений, химические добавки и консерванты к кормам для животных и другие продукты.

Использование химических методов в сельском хозяйстве привело к возникновению ряда смежных наук, например, агрохимии и биотехнологии, достижения которых в настоящее время широко применяются в производстве сельскохозяйственной продукции.





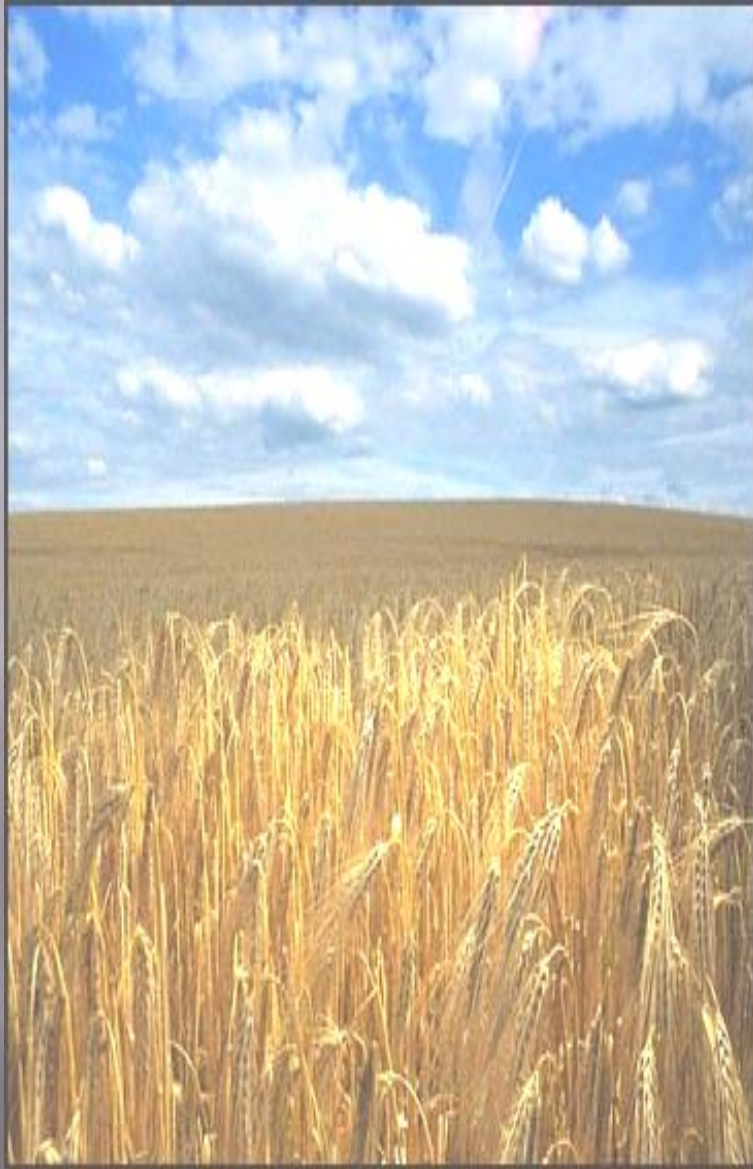
Химизация – это одно из направлений научно-технического прогресса, основанное на широком применении химических веществ, процессов и методов в различных отраслях, например, в сельском хозяйстве.



Основной целью химизации сельского хозяйства – это обеспечение роста производства, улучшения качества и продление сроков сохранности сельскохозяйственной продукции, повышение эффективности земледелия и животноводства.

Основные направления химизации сельского хозяйства:

1. Производство минеральных макро- и микроудобрений, а также кормовых фосфатов.
2. Внесение извести, гипса и других веществ для улучшения структуры почв.
3. Применение химических средств защиты растений: гербицидов, зооцидов и инсектицидов, и других.
4. Использование в растениеводстве стимуляторов роста и плодоношения растений.
5. Разработка способов выращивания экологически чистой сельскохозяйственной продукции.
6. Повышение продуктивности животных с помощью стимуляторов роста, специальных кормовых добавок.
7. Производство и применение полимерных материалов для сельского хозяйства.
8. Производство материалов для средств малой механизации, использующихся в сельском хозяйстве.



Около половины всех элементов Периодической системы Д.И. Менделеева применяется в сельском хозяйстве.

Важным направлением химизации сельского хозяйства является использование методов биотехнологии и генной инженерии для решения продовольственных проблем.

Химия и повседневная жизнь человека



Химия обладает
огромными
возможностями.

Умножает
плодородие
почвы,

Одевает,



Создает
различные
материалы,



а также уют и
комфорт

**Сохраняет здоровье
человека,**



**Изменяет внешность
людей,**



Облегчает
труд человека,

Экономит
время



Значение химии

Рассмотрим
использование
химических веществ в
различных областях
промышленности.



Фармацевтическая промышленность





Большую роль играет химия в развитии фармацевтической промышленности:

основную часть всех лекарственных препаратов получают синтетическим путем.

Благодаря химии совершены многие перевороты в медицине.

Без химии у нас не было бы обезболивающих лекарств, снотворных средств, антибиотиков и витаминов.

Это несомненно делает химии честь.

Химия также помогла справиться с антисанитарией.

Строительство





Химия и строительство, две обширные и древние области деятельности человека, в течение многих веков развиваются в тесном контакте, взаимопроникая друг в друга. Можно с уверенностью сказать, что характерная особенность строительства – это быстрое освоение и продуктивное использование всего нового, что появлялось в химической науке.



Современное развитие строительства трудно представить себе без использования продукции химической промышленности: применения и внедрения новых конструкционных полимерных материалов, пластических масс, синтетических волокон, каучуков, вяжущих и отделочных веществ и многих других полезных продуктов большой и малой химии.



Техника строительства реконструируется по направлению не только интенсификации и модернизации самих процессов строительного производства, но и повышения значимости роли химических и физико-химических процессов. Внедрение таких процессов, как склеивание, сварка, формование, - это результат химизации строительства. Использование быстротвердеющих бетонов и растворов стало возможным после тщательного и продуктивного исследования химических реакций их компонентов. Применение вяжущих веществ совершенствуется в ходе изучения процессов, реализующихся при их твердении.

Металлургия





Развитие химии началось задолго до начала нашей эры. Самое древнее ее направление – металлургия. Именно тогда люди начали изучать превращения различных веществ при различных условиях и стали использовать химию для своих нужд.

Сначала научились получать металлы (в первую очередь медь) и смешивать ее с оловом для получения бронзы. Позже было получено из руды и железо.



Химия и пластмассы

В автомобилестроении особенно большую перспективу имеет применение пластических масс для изготовления кабин, кузовов и их крупногабаритных деталей, т.к. на долю кузова приходится около половины массы автомобиля и ~ 40% его стоимости. Кузова из пластических масс более надёжны и долговечны, чем металлические, а их ремонт дешевле и проще. Однако пластические массы не получили ещё большого распространения в производстве крупногабаритных деталей автомобиля, главным образом из-за недостаточной жёсткости и сравнительно невысокой атмосферостойкости. Наиболее широко пластические массы применяют для внутренней отделки салона автомобиля.



Из пластмасс изготавливают также детали двигателя, трансмиссии, шасси. Огромное значение, которое пластиковые массы играют в электротехнике, определяется тем, что они являются основой или обязательным компонентом всех элементов изоляции электрических машин, аппаратов и кабельных изделий. Пластические массы часто применяют и для защиты изоляции от механических воздействий и агрессивных сред, для изготовления конструкционных материалов и др.

Тенденция ко всё более широкому применению пластических масс (особенно плёночных материалов) характерна для всех стран с развитым сельским хозяйством. Их используют при строительстве культивационных сооружений, для мульчирования почвы, драгирования семян, упаковки и хранения сельскохозяйственной продукции и т.д.

В мелиорации и сельскохозяйственном водоснабжении полимерные плёнки служат экранами, предотвращающими потерю воды на фильтрацию из оросительных каналов и водоёмов; из пластмассы изготавливают трубы различного назначения, используют их в строительстве водохозяйственных сооружений и др.





В медицинской промышленности применение пластических масс позволяет осуществлять серийный выпуск инструментов, специальной посуды и различных видов упаковки для лекарств. В хирургии используют пластмассовые клапаны сердца, протезы конечностей, ортопедические вкладки, тьютеры, стоматологические протезы, хрусталики глаза и др.

Синтетические моющие и чистящие средства



В настоящее время широко используются чистящие средства и синтетические моющие средства (СМС) – детергенты.

Основной их является синтетические поверхностно-активные вещества – ПАВы. Кроме ПАВ, в СМС входят и другие компоненты: отбеливатели, смягчители, пенообразователи, ароматические отдушки.

Средства для борьбы с насекомыми



Инсектициды – средства для борьбы с насекомыми. Инсектициды применяют в виде растворов, эмульсий, аэрозолей.

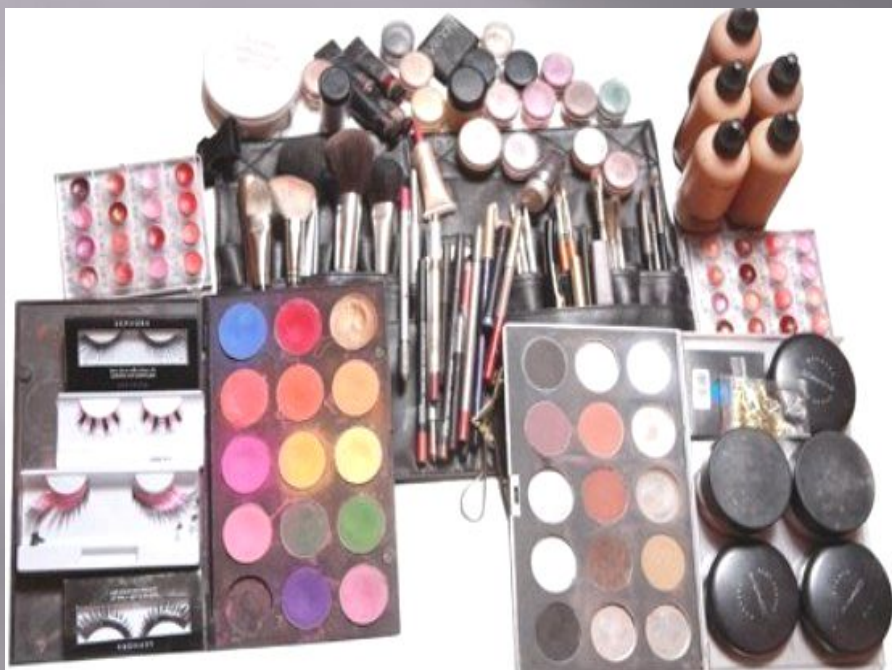
Жилые помещения следует обрабатывать только препаратами, рекомендуемыми для этой цели.

Это известные препараты: хлорофос, дихлофос, хлорофосные карандаши и др. средства.

Химические средства гигиены и косметики



Косметика и гигиена тесно соприкасаются, так как имеются косметические средства (лосьоны, крема, шампуни, гели для душа, зубные пасты, дезодоранты и другие), которые выполняют и гигиеническую функцию, а также декоративная косметика. К важнейшим гигиеническим средствам относят прежде всего мыла и моющие средства.



Еще в древности к раскрашиванию тела были равнодушны и мужчины, и женщины.

Веки подкрашивали в голубой цвет тончайшей пылью из точеной бирюзы, а брови красили мягкими природными минералами – сурьмяным блеском.

С развитием химии, помимо природных веществ стали использовать синтетические. Например, в качестве пигмента для губных помад используют органические синтетические соединения никеля.

Перламутровый эффект создают соли висмута или слюда, содержащие оксид титана (IV).

В качестве красителя для волос используют растворы солей свинца, серебра, меди, висмута. Осветление волос идет при помощи пероксида водорода.

Основой лака для ногтей является раствор нитроцеллюлозы в органических растворителях.

Косметические пудры – многокомпонентные смеси, в которые входят тальк, каолин, стеараты цинка и магния, рисовый крахмал, оксиды цинка и титана, а также органические и неорганические пигменты.



Химия в пищевой промышленности

Пища – важнейшая составляющая часть человека, без которой он не может существовать.

С пищей в организм человека поступают белки, жиры, углеводы, витамины, минеральные соли, вода.

Все эти вещества в организме, как в химическом реакторе, претерпевают изменения, в результате которых он получает энергию, строит новые ткани, в общем, живет.

Человек – единственное существо на Земле, которое практически всю



В настоящее время химические вещества широко используются в пищевой промышленности: красители, консерванты, усилители вкуса и запаха, заменители сливок, мороженого, получаемые на основе растительных масел, и другое.



Вред химии в жизни человека



Но та же химия может стать и опасной для здоровья человека, даже смертельно опасной.

Вы не задумывались, а сколько природной воды становится непригодной для питья и жизни населяющих ее живых организмов из-за сбрасываемых в водоемы промышленных и бытовых сточных вод!

Неутилизированные бытовые отходы загрязняют природные ландшафты, превращая берега рек и луга в отвратительные помойки.



Следовательно, достижения химии – это не только благо, это и химическое оружие, и загрязнение окружающей среды, и озоновые дыры, и повышенное содержания нитратов и нитритов в продуктах питания, и ряд других проблем.

Виновны в этих бедах люди, использующие достижения химии во вред себе и нашему общему дому – планете Земля.

Понятно поэтому, как важно современному человеку знать и правильно использовать достижения современной химии.





Если человек будет применять химию с пользой для нашей планеты, то она будет такой :



Источники информации:

Химия. 11 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений /О.С. Габриелян., Г.Г. Лысова – 13-е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2011. – 400 с.

<http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2/4698.html>

<http://fb.ru/article/40846/himiya-v-jizni-cheloveka>

<http://n-t.ru/ri/kk/hm10.htm>

http://annafil.sitecity.ru/stext_0311163304.phtml

<http://n-t.ru/ri/kk/hm12.htm>